

Parkların Bitkisel Tasarımında Kullanılan Taksonlar: Trabzon Kent Merkezi Örneği

Taxa Used in Planting Design in Parks: The Case of Trabzon City Centre

Emine TARAKCI EREN¹, Mustafa VAR²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

²Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, Türkiye

Eser Bilgisi

Araştırma makalesi

DOI: 10.17474/acuofd.71993

Sorumlu yazar: Emine TARAKCI EREN

e-mail: mavi_karanlik34@hotmail.com

Geliş tarihi: 11.04.2016

Düzeltilme tarihi: 01.07.2016

Kabul tarihi: 26.09.2016

Anahtar kelimeler:

Park

bitki taksonu

bitkisel tasarım

ölçü ve tasarım

Trabzon

Özet

Park tasarımında, öncelikle alanın doğal (topoğrafyası, bitki örtüsü, mikroklima vb) ve fiziksel (mevcut yaya ve taşıt trafiği vb.) özellikleri iyi değerlendirilmelidir. Tasarım, alanın özellikleri ve sınırlarıyla uyumlu olmalıdır. Tasarımda doğayı mümkün olan tüm çeşitliliği ile kente taşıyacak doğal taksonlara ve yeşil alanlara yer verilmelidir. Kentlerdeki parklar, insan ve doğa arasında bozulan ilişkiyi dengelerken kent mekânına da fiziksel ve estetik değer sağlar. Parklardaki bitkilendirmeler ve kullanılan bitki türleri sahip oldukları çeşitliliklerinin yanı sıra ortaya koydukları doğal bitki örtüsü ve farklı kompozisyon tipleri bakımından önemlidirler. Bu çalışmada Trabzon kenti içerisindeki parklar (alan büyüklüğü 1 ha üzerinde olanlar) ve bu parklar içinde bulunan bitki kompozisyonları (bitkilerin ölçüleri açısından), bitki türleri ve doğallık oranları değerlendirilmiştir. Bu amaçla yapılan çalışmada beş farklı parkta toplam 103 farklı bitki taksonu belirlenmiştir. Bu bitkilerin ortaya koydukları çeşitlilikler, doğal ya da egzotik olma durumları ve bitkisel tasarımda ölçü açısından nasıl kullanıldıkları belirlenmiştir. Parklarda gerçekleştirilen bu çalışmada ölçü açısından değerlendirilen bitkisel kompozisyonlar da en çok belirlenen hata dikim aralıklarına dikkat edilmemesi olmuştur.

Abstract

In the design of parks, natural (topography, vegetation, microclimate, etc.) and physical (current pedestrian and vehicle traffic, etc.) features of an area should be primarily evaluated in a careful way. The design must be compatible with the characteristics and limitations of space. Natural taxa and green areas that will bring nature into the city with all the possible variety should be included in the design. While urban parks balance the deteriorating relation between the human and nature, they also provide physical and aesthetic value to the urban space. Planting in parks and plant species used are important in terms of natural vegetation and different composition types they reveal in addition to their diversity. In this study, parks in the city of Trabzon (with the area size above 1 ha) and plant compositions in these parks (in terms of plants' sizes), plant species and natural rates were assessed. In the study conducted for this purpose, a total of 103 different plant taxa were determined in five different parks. The diversity revealed by these plants, their being native or exotic and how they are used in planting design in terms of size were determined. In this study, which was performed in parks, the error which was determined at most in planting compositions evaluated in terms of size has become not paying attention to planting distances.

GİRİŞ

Kent; toplumsal bir sistem ve insan gereksinimlerinin karşılanması ve insana en iyi yaşam koşullarının sağlanmasına yönelik işlevsel bir bütündür (Aydemir 2004). Aynı zamanda kent işleyen bir bütündür. İçindeki her şey her şeyle ilgilidir. Bir mekânda bazı kalıplara göre dizilmiş nesneler (yapı, avlu, bahçe, sokak ve meydan) bütündür (Harvey 1073). Kent, içinde çok çeşitli işlevler ve mekânlar bulunduran yerdir.

Bu mekânlardan biri olan parklar, kentlinin yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyen, kenti yaşanır ve çekici

kılan, kentin imajına, olumlu katkıda bulunan alanlarından biridir.

Parklar; kent sınırları içindeki tasarlanmış doğal alanlardır. Büyük ölçüde toprak, çim, çalı, ağaç, ağaççık gibi yumuşak yüzeylerden oluşan alanlardır. Kent içindeki parklar, hem insan sağlığı ve yaşam kalitesi hem de kent ekolojisi için önemlidir. Bitkiler, bu mekânların en önemli elemanlarıdır. Parklarda yer alan bitki materyalinin ölçü, form, doku, renk vb özelliklerinden faydalanılarak oluşturulan görünümler kent insanını cezbedici bir değer taşır (Tercan 1994; Eren 2012).

Bu araştırmada, çalışma alanı olarak kent merkezindeki, 1 ha üzerinde alan kaplayan parklar ele alınmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında çalışma alanlarındaki bitki türlerinin teşhis edilmiştir. Sonraki aşamada, doğal türlerin kentsel peyzajdaki yerinin ve önemini vurgulamak açısından bitkilerin doğal ya da egzotik olma oranları incelenmiştir. Son aşamada ise, bitkisel tasarım kavramları ve tasarım öğeleri açıklandıktan sonra, bu kavramlardan 'ölçü' açısından, araştırma alanındaki bitki kompozisyonları fotoğraflanmış ve irdelenmiştir. Hatalı bulunan kompozisyonlar için öneriler sunulmuştur.

Bitkisel Tasarım

Bitkisel tasarım; bilim, sanat ve doğa olayıdır. Bilim ile sanat, insan ile doğa arasında en doğru, en etkili ve en devamlı ilişkiyi kurma işlemidir. Bitkisel tasarım, bitkilerle estetik, fonksiyonel, ekolojik ve sembolik açıdan en iyi etkiyi oluşturabilmektir. Dünyada birçok bahçe tasarımı olmasına rağmen bitkisel tasarım açısından iki başlıca sistem vardır. Bunlar formal ve naturalistik bitkisel tasarımlardır. Bazı Mısır, İran, İslam, İtalyan, Fransız, Amerikan, ve İngilizce bahçeleri formal bahçelere örnektir. Naturalistik bahçeler ise, geleneksel Çin bahçeleri, bazı İngiliz, Japon ve Amerikan bahçeleri ile temsil edilir (Chen 2007).

Başka bir tanıma göre bitkisel tasarım; insan etkinliklerinin gerçekleştirileceği mekânlar ile diğer peyzaja konu olan ekosistemlerde, Peyzaj Mimarlığının farklı amaçlarla, şimdiki ve gelecekteki hedeflerine ulaşmada gerekli olan bitki materyalinin seçimi, özgün ve belirli bir yaratıcılık gerektirecek biçimde tasarlanması ve uygulamaya yönelik değerlendirilmesini izleyen işlemler bütünüdür. Buna göre bitkisel tasarım, bitkinin bulunduğu en küçük mekân sayılabilen bir çiçek saksısından, büyük bir park veya havza ölçeğindeki alanlarda yetiştirilebilecek bitkilerin tasarlanması konusunda uzmanlık isteyen bilimsel bir işlemi gerektirir. Bitkilerin seçimi ve tasarlanması aşağıdaki etmenlerle sıkı sıkıya ilişkilidir. Bunlar;

- Bitkinin sahip olduğu dendrolojik ve tasarım özellikleri: Ölçü, form, doku, renk, büyüme hızı vb.

- Bitkinin değerlendirileceği yetiştirme ortamı özellikleri ve koşulları: Toprak, drenaj, rüzgâr, yağış, sıcaklık, güneşlenme vb.
- Peyzaj planı veya tasarımının estetik ve işlevsel amaçları: Planlanan alan için bitkinin mekansal organizasyona katılım biçimi ve mekan modülasyonu, ekolojik onarım veya yıl boyu estetik süreklilik vb.dir (Acar 2016).

Bitkisel tasarım gerçekleştirilirken bitkilerin ekolojik özellikleri, peyzaj açısından önemleri ve peyzaj düzenlemelerinde kullanım yeri ile amaçlarının doğru seçimi konuları da büyük önem taşımaktadır (Altınçekiç ve Kart 2007). Bitkisel tasarım sayesinde insanlar günlük yaşamın üzerinde oluşturduğu baskıdan kurtularak doğayla buluşma olanağı bulmaktadır (Karaşah ve Var 2012). Ayrıca bitkisel tasarımın ilk amacı mekâna işlevsel olarak katkıda bulunmak ve bu şekilde kullanıcıların isteklerine cevap verebilmektedir (Robinson 1992).

Bitkisel tasarım; değerli bitki topluluklarının tanınmasını, bakımını ve yaban hayatı için sağlıklı, farklı ve güçlü bir yaşam ortamı temin eden yeni vejetasyonlar oluşturulmasını sağlayarak, doğa ile insan arasındaki dengenin kurulmasına yardımcı olur (Dee 2001). Robinson (1992)'ye göre ise bitkisel tasarımı, yapısal elemanların sert hatlarını yumuşatarak, mevcut bitki örtüsündeki tahripleri onararak, görsel çirkinliği azaltarak görsel açıdan çekici alanlar yaratmaktır.

Bitkisel Tasarım İlkeleri

Bitkisel tasarımda, bitki türlerinin seçiminde ve konumlarının belirlenmesinde kullanılan ilkeler, diğer sanat dallarındaki tasarım ilkeleri ile aynıdır (Seçkin ve ark. 2011). Her sanat dalı için geçerli olan tasarım ilkeleri ve elemanları bitkisel tasarım içinde geçerlidir. Bu ilke ve öğelerden bazıları; ölçü (oran/orantı/proporsiyon), biçim, şekil- zemin, süreklilik, çeşitlilik, tekrar, vurgu, uygunluk ve zıtlık, koram(hiyerarşi) ve dengedir. Bu kavramlardan bazılarının tanımları ve görsel ifadeleri (Tablo 1) deki gibidir.

Tablo 1. Bitkisel tasarım kavramları (Tarakci Eren, 2012)

Araştırmacı	Kavram ve Tanımı	Kavramın Görsel İfadesi
Booth (1995) Var (1992) Leszczynski (1999)	Ölçü / proporsiyon; En önemli tasarım öğelerinden biridir. Bitki ölçüsü bir boşluğun ölçülerini, tasarımın ilginçliğini ve tasarımın tüm iskeletini direkt olarak etkiler.	
Lynch (1960) Spreiregen (1965) Gibberd (1967) Trancik (1986) Lang (1987)	Süreklilik/devamlılık; Algısal alanımızda bulunan ve aynı yönde giden biriml birbiriyle ilişkili görünür. Bu algısal eğilimin adık/ devamlılığı	
Baker (1989) Moughtin (1992) Nasar (1994) Ocakçı (2002)	Tekrar; Elemanların belirli bir düzende birden fazla sayıda kullanılıp kullanılmadığıdır.	
Lynch (1960) Özbilen (2005) Baker (1989) Moughtin (1992)	Karşıtlık/zıtlık/kontrast; Bitkisel tasarımın bütününde form, ölçü, biçim, renk gibi özellikleri bakımından birbirine zıt olma durumudur.	
Lynch (1960) Arnheim (1977) Moughtin (1992) Nasar (1994)	Birlik/Düzen; Tasarımı oluşturan elemanların birbirleri ile ilişkisiz ve dağınık olmaması durumudur.	

Çalışmada kent parklarındaki bitki kompozisyonlarını oluşturan bitkiler tablo 1'deki tasarım kavramlarından ölçü kavramı açısından irdelenmiştir. Tasarım bitkilerinin özellikleri farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde yapılmıştır. Bu çalışmada tasarım elemanlarından ölçü kavramı dikkate alındığından parklarda bulunan bitkiler ölçülerine (ağaç ve çalı) göre gruplandırılmıştır.

Ağaç ve çalı terimlerini ölçüsel bakımdan tanımlamak gerekirse;

Ağaç; tek gövdeden oluşmakta ve çapı 10cm'den, boyu 5-8 m'den fazla olmaktadır. Kısa boylu ağaçlar 5-10m, orta boylu ağaçlar 10-20m, boylu ağaçlar 20-30m, çok boylu ağaçlar 30-50m, dev (görmekli) ağaçlar 50'm den boyudur. Çalı; birçok gövdesi olan, boyu 5-8 m'den küçük, çapı 10 cm'den az olan odunsu bitkilerdir. Boylu çalı, çalı, bodur çalı olarak gruplandırılır (Anşin ve Özkan 2006).

Bu bilgilerden yola çıkarak bu çalışmanın amaçları şunlardır;

- Trabzon kent merkezindeki beş parkta bitki türlerin kentsel peyzajda bulunma oranları ve doğallık değerlerinin belirlenmesi,
- Bitki kompozisyonlarının ölçü açısından değerlendirilmesi ve yeni öneriler getirilmesidir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı

Çalışma alanı olarak; Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan Trabzon kent seçilmiştir (40° 33' N- 41° 07' N, 37° 07' E- 40° 30' E). Bölgenin üçüncü büyük kenti olan Trabzon'un nüfusu 250.000 den fazla olup yüzölçümü 190 km² dir. Denizden yüksekliği 37 m, yıllık yağış miktarı ortalama 760 mm ve ortalama sıcaklığı 14,6°C dir. Çalışma alanı Şekil 1'de gösterilmiştir.

Çalışmada, Trabzon kent merkezi sınırları içinde beş farklı parkı değerlendirilmiştir. Bunlar; Türk Macar Dostluk Parkı (A), Coşkun Davulcuoğlu Parkı (B), 100. Yıl Parkı (C),

Gençlik Merkezi Yanı Parkı (D), Beşirli Sahil Yolu Çocuk Oyun Alanıdır (E) (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanı

Yöntemde aşağıdaki aşamalar izlenmiştir;

- ✓ Çalışma alanı olarak belirlenen beş parkta bitki türleri teşhis edilmiş,
- ✓ Bitkilerin orjinleri ve doğal ya da egzotik olma oranları belirtilmiş,
- ✓ Hatalı bulunan bitki kompozisyonları fotoğraflanmış ve bu kompozisyonlardaki bitkiler tasarım elemanlarından biri olan ölçü açısından irdelenmiştir.

Bitkilerin yan yana gelişlerindeki hatalar ölçü bakımından tespit edilmiş ve bu hatalar için uygulama önerileri geliştirilmiştir. Çalışma alanı olarak parklar seçilirken kıstas olarak bir hektar üzerinde olması dikkate alınmıştır. Buna göre; Türk Macar Dostluk Parkı (A), Coşkun Davulcuoğlu Parkı (B), 100. Yıl Parkı (C), Gençlik Merkezi Yanı Parkı (D), Beşirli Sahil Yolu Çocuk Oyun Alanı (E) çalışma alanları olarak belirlenmiştir (Şekil 1).

BULGULAR

Trabzon Kent Merkezinde Bulunan Beş Farklı Parkta Bitki Türleri ve Bu Bitki Türlerinin Orjinlerine ve Doğal ya da Egzotik Olmalarına İlişkin Bulgular

Çalışma alanlarındaki bitkiler, taksonları açısından incelendiğinde, ağaç ve çalılardan oluşan 103 farklı takson saptanmıştır. Araştırma alanında Gymnospermea alt bölümüne ait 28 takson, Angiospermeae alt bölümüne ait ise 75 takson saptanmıştır (Tablo 2).

Bu bitki taksonlarının sadece 34 tanesi ülkemizde doğal yetişmektedir. Gymnospermae alt bölümüne ait taksonlardan 6'sı Türkiye için doğal, 22'si ise egzotiktir. Angiospermae alt bölümüne ait taksonlardan ise 28'i Türkiye için doğal iken 48'i egzotik durumdadır (Tablo 2).

Araştırma alanlarındaki bitki taksonlarını familyalarına göre sınıfladığımızda ise Rosaceae familyasından 14 bitki taksonu, Cupressaceae familyasından 16 bitki taksonu, Pinaceae familyasından 10 bitki taksonu, Fabaceae familyasından 8 bitki taksonu bulunmaktadır. Araştırma

alanlarında toplamda 39 familya vardır. Rosaceae, Cupressaceae, Pinaceae, Fabaceae familyaları ağırlıklı olarak bulunmaktadır. Bunlar dışındaki 35 familyadan 3, 2, ya da 1 bitki taksonu vardır (Tablo 2).

Tablo 2. Taksonlara ait veriler

FAMİLYA	CİNS	TÜR	D-E	A	BOY	Anavatanı
Cupressaceae	<i>Platyclus</i>	<i>orientalis</i>	E	Ç	5-10m	Uzakdoğu
		<i>horizontalis</i>	E	Ç	0,8-1 m	Çin
	<i>Juniperus</i>	<i>pfitzeriana</i>	E	Ç	4-5 m	Çin
		<i>chinensis</i> 'Pfitzeriana Glauca'	E	Ç	4-5 m	Çin
		<i>virginiana</i>	E	A	15-20 m	K.Amerika
	<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Aurea'	E	Ç	15-20m	Kanada
		<i>occidentalis</i> 'Rheingold'	E	Ç		Kanada
		<i>occidentalis</i> 'Smaragd'	E	Ç		Kanada
		<i>occidentalis japonica</i>	E	Ç	15-20m	Kanada
	<i>Cryptomeria</i>	<i>japonica</i>	E	A	40-50 m	Japonya
		<i>japonica</i> var. <i>Elagance</i>	E	A	40-50 m	Japonya
	<i>Chamaecyparis</i>	<i>lawsoniana</i> 'Ellwoodii'	E	A		K.Amerika
		<i>macrocarpa</i>	E	A	20-25 m	Amerika
	<i>Cupressus</i>	<i>sempervirens</i>	D	A	20-30m	Akdeniz
		<i>sempervirens</i> var. <i>Pyramidalis</i>	D	A	20-30 m	Türkiy,Avrupa
Pinaceae	<i>Sequoiadendron</i>	<i>giganteum</i>	E	A	100 m	K.Amerika
	<i>Cedrus</i>	<i>deodora</i>	E	A	50 m	Nepal, Çin
		<i>libani</i>	D	A	40-50 m	Türkiye
		<i>pinaster</i>	E	A	25-30 m	B.Akdeniz
	<i>Pinus</i>	<i>pineae</i>	D	A	20-25 m	Türkiye,Portekiz,Suriyeye
		<i>brutia</i>	D	A	20-25 m	Türkiy,Suriye,
		<i>orientalis</i>	D	A	60 m	Türkiy,Kafkas
	<i>Picea</i>	<i>omorika</i> 'nana'	E	A		Balkanlar
		<i>abies</i>	E	A	50 m	Avrupa
		<i>pungens</i> 'glauca'	E	A	25-30 m	Amerika
Ginkgoaceae	<i>Gingko</i>	<i>biloba</i>	E	A	20-25 m	K.Amerika
	<i>Taxodiaceae</i>	<i>Sequoia</i>	E	A	110 m	K.Amerika

FAMİLYA	CİNS	TÜR	D-E	A	BOY	Anavatanı
<i>Araliaceae</i>	<i>Hedera</i>	<i>helix</i>	D	S	20-30 m	Asya,Avrup
	<i>Phoenix</i>	<i>canariensis</i>	E	A	10-15 m	Kanarya ada
<i>Arecaceae</i>	<i>Washingtonia</i>	<i>filifera</i>	E	A	20 m	K.Amerika
<i>Agavaceae</i>	<i>Yucca</i>	<i>flamentosa</i>	E	A	2-5m	K.Amerika
<i>Apocynaceae</i>	<i>Nerium</i>	<i>oleander</i>	D	Ç	5-6m	Türk,Akdeniz
		<i>negundo</i>	E	A	10-20 m	K.Amerika
<i>Aceraceae</i>	<i>Acer</i>	<i>pseudoplatanus</i>	E	A	20-30 m	Avrupa ve Batı Asya
		<i>veitchii</i>	E	Ç	2m	Çin
<i>Berberidaceae</i>	<i>Berberis</i>	<i>thunbergii 'atropurpurea'</i>	E	Ç	2m	Çin
		<i>glutinosa</i>	D	A	20-30 m	Türkiye
<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus</i>	<i>orientalis</i>	D	A	20 m	Türkiy,Lübn
	<i>Betula</i>	<i>pendula</i>	D	A	20m	Avrupa,Sibiry
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Catalpa</i>	<i>bignonioides</i>	E	A	10-15 m	K.Amerika
<i>Buxaceae</i>	<i>Buxus</i>	<i>sempervirens</i>	D	Ç	1-2m	Afrika,Türkiy
		<i>japonica 'aurea variginata'</i>	E	Ç		Japonya
<i>Celastraceae</i>	<i>Euonymus</i>	<i>japonica</i>	E	Ç	2-3m	Japonya
	<i>Abelia</i>	<i>x grandiflora</i>	E	Ç	2-3 m	Çin, Japonya,
	<i>Weigela</i>	<i>coraiensis</i>	E	Ç	2-3m	Japonya
<i>Caprifoliaceae</i>		<i>opulus</i>	D	Ç	3-4m	Avrupa,Türki
	<i>Viburnum</i>	<i>tinus</i>	E	Ç	2-3m	Avrupa
<i>Diaspididae</i>	<i>Spartium</i>	<i>junceum</i>	D	Ç	2-3m	Türkiy,Akden
	<i>Cercis</i>	<i>siliquastrum</i>	D	A	7-8 m	Akdeniz
		<i>pseudoacacia</i>	E	A	20-30m	Amerika
	<i>Robinia</i>	<i>pseudoacacia 'Umbraculifera'</i>	E	A		K.Amerika
		<i>cynophylla</i>	E	A	4-5m	Kıbrıs
<i>Fabaceae</i>	<i>Acacia</i>	<i>dealbata</i>	E	A	7-8m	Avustralya
	<i>Amorpha</i>	<i>fruticosa</i>	E	Ç	4-5m	
	<i>Albizza</i>	<i>julibrissin</i>	E	A	10-12 m	Asya
	<i>Wisteria</i>	<i>sinensis</i>	E	S	25-30m	Çin
	<i>Fagus</i>	<i>orientalis</i>	D	A	30-40m	Türkiye, İran
<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus</i>	<i>rubra</i>	E	A	20-25m	Amerika

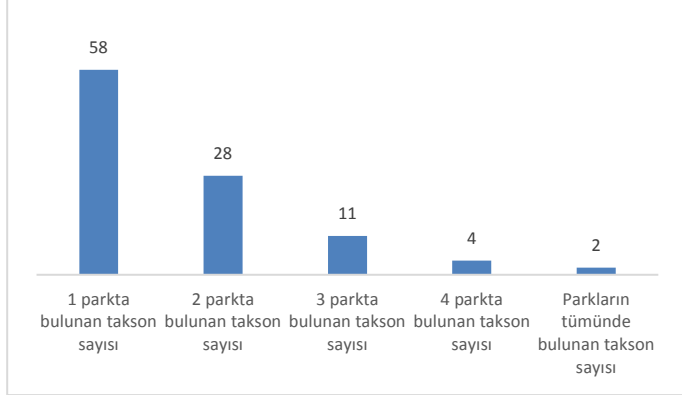
FAMİLYA	CİNS	TÜR	D-E	A	BOY	Anavatanı
<i>Hippocastanaceae</i>	<i>Aesculus</i>	<i>hippocastanum</i>	E	A	20-25m	Balkanlar
<i>Hydrangeaceae</i>	<i>Hydrangea</i>	<i>macrophylla</i>	E	Ç	1-1,5m	Çin, Jap.
<i>Lauraceae</i>	<i>Laurus</i>	<i>nobilis</i>	D	Ç	15m	Akdeniz
<i>Lythraceae</i>	<i>Lagerstroemia</i>	<i>indica</i>	E	A	6-7m	G.doğu Asy
<i>Leguminosae</i>	<i>Ceratonia</i>	<i>siliqua</i>	D	A	10m	Türkiy,akdeni
		<i>tobira</i>	E	Ç	5-6 m	Avustralya
<i>Pittosporaceae</i>	<i>Pittosporum</i>	<i>tobira 'nana'</i>	E	Ç	0.5 m	Avustralya
		<i>tobira 'variegatum'</i>	E	Ç	5-6 m	Avustralya
<i>Palmaceae</i>	<i>Trachycarpus</i>	<i>fortunei</i>	E	A	8-10m	Çin
<i>Platanaceae</i>	<i>Platanus</i>	<i>orientalis</i>	D	A	30-35m	Türkiye
		<i>Laurocerasus</i>	D	A	7-8m	Türkiy,Avrup
	<i>Cotaneaster</i>	<i>frigida 'cornubia'</i>	E	Ç	6m	Afrika
		<i>microphyllus</i>	E	Ç	0.5m	Afrika
		<i>salicifolia</i>	E	Ç	4-5m	Afrika
		<i>franchetti</i>	E	Ç		Afrika
	<i>Rosmarinus</i>	<i>officinalis</i>	D	Ç	1.5-2m	Akdeniz
		<i>coccinea</i>	D	Ç		Türkiy,Avrup
<i>Rosaceae</i>	<i>Pyracantha</i>	<i>coccinea 'lalaendei'</i>	E	Ç		
		<i>Prunus</i>	E	A	10m	Kafkasya
	<i>Kerria</i>	<i>japonica</i>	E	Ç		Japonya
	<i>Rosa</i>	<i>hybrida</i>	E	Ç	1-2 m	Türkiye
	<i>Malus</i>	<i>floribunda</i>	E	A	4-5 m	Japonya
	<i>Crataegus</i>	<i>monogyna</i>	D	A	5-6 m	Türkiye,
	<i>Spiraea</i>	<i>X vanhouttei</i>	E	Ç		Hibrit
	<i>Eucalyptus</i>	<i>camaldulensis</i>	E	A		Avustralya
<i>Myrtaceae</i>	<i>Callistemon</i>	<i>citrinus</i>	E	Ç	3-5 m	Avustralya
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus</i>	<i>carica</i>	D	Ç	10 m	Türkiy,Akden
	<i>Morus</i>	<i>alba pendula</i>	E	A	15 m	Kuzey Çin
<i>Meliaceae</i>	<i>Melia</i>	<i>azedarach</i>	E	A	6-15 m	G.Doğ.Asy
<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus</i>	<i>syriacus</i>	E	Ç	2-3 m	Çin,Hind.
<i>Magnoliaceae</i>	<i>Magnolia</i>	<i>soulangeana</i>	E	A	5-6 m	Amerika

FAMİLYA	CİNS	TÜR	D-E	A	BOY	Anavatanı
Oleaceae	<i>Ligustrum</i>	<i>grandiflora</i>	E	A	20-30 m	K. Amerika
		<i>japonicum</i>	E	Ç	4-5 m	Japonya
		<i>fruticans</i>	D	Ç	1.5- 2 m	Akdeniz
		<i>excelsior</i>	D	A	30-40 m	Türkiye, Avrupa
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>matsudana</i>	E	A	10-12 m	Çin, Kore
		<i>babylonica</i>	E	A	15 m	Çin,Japon.
		<i>nigra</i>	D	A	30 m	Türkiye, Avr.,Asya
Scrophulariaceae	<i>Paulownia</i>	<i>tomentosa</i>	E	A	10-15 m	Çin
Saxifragaceae	<i>Philadelphus</i>	<i>coronarius</i>	D	Ç	2-3 m	Türkiy,Avrup
Sapindaceae	<i>Koelreuteria</i>	<i>paniculata</i>	E	A	10-15 m	Doğu Asya
Tiliaceae	<i>Tilia</i>	<i>platyphyllos</i>	D	A	30-40 m	Türkiy,Avrup
		<i>Rubra</i>	D	A	30-40 m	Türkiy,Kafkas
Vitaceae	<i>Parthenocissus</i>	<i>tricuspidata</i>	E	S	10 m	Doğu Asya

Çalışma alanlarındaki bitki taksonlarının beş parkta bulunma yüzdeleri elde edilmiştir. Beş parkta kullanılan bitki taksonları öncelikli olarak sıralanmıştır. Buna göre; bu taksonlardan 58 tanesi yalnızca bir parkta, 28 tanesi 2 parkta, 11 tanesi 3 parkta, 4 tanesi 4 parkta, 2 tanesi 5 parkin hepsinde bulunmuştur. Sonuçlara bakıldığında ilk sırada ülkemizde doğal olan *Nerium oleander* ve egzotik olan *Phoenix canariensis* taksonlarının beş parkta, egzotik olan *Biota* (Syn: *Platyclusus*) *orientalis*, *Cotaneaster frigida* ‘Cornubia’, *Hibiscus syriacus*, *Trachycarpus fortunei* taksonlarının dört parkta, egzotik olan *Chamaecyparis lawsoniana* ‘Ellwoodii’, *Cupressus macrocarpa*, *Picea pungens* ‘Glauc’, *Acer negundo*, *Catalpa bignonioides*, *Robinia pseudoacacia*, *Pittosporum tobira*, doğal olan *Cedrus libani*, *Platanus orientalis*, *Laurocerasus officinalis*, *Jasminum fruticans* taksonlarının üç parkta, egzotik olan *Pinus pinaster*, *Cryptomeria japonica*, *Cupressus sempervirens*, *Washingtonia filifera*, *Euonymus japonica*, *Euonymus japonica* ‘Aurea Variagata’, *Weigela coraiensis*, *Viburnum tinus*, *Albizia julibrissin*, *Aesculus hippocastanum*, *Hydrangea macrophylla*, *Cotaneaster salicifolia*, *Prunus ceracifera* ‘Atropurpurea’, *Rosa hybrida*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Callistemon citrinus*, *Melia azedarach*, *Ligustrum*

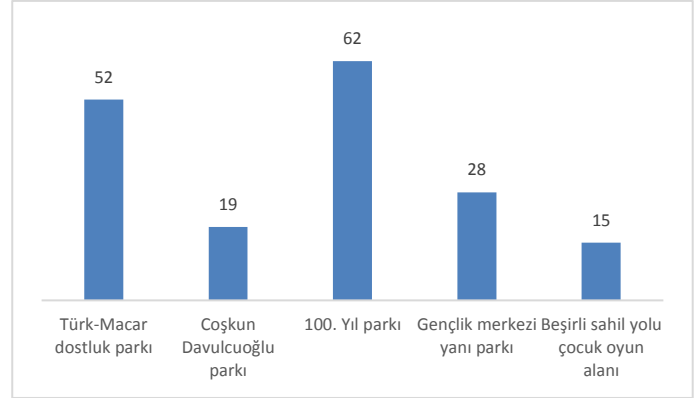
japonicum, *Salix matsudana*, *Salix babylonica*, *Paulownia tomentosa*, doğal olan *Pinus pinea*, *Hedera helix*, *Betula pendula*, *Viburnum opulus*, *Spartium junceum*, *Cercis siliquastrum*, *Pyracantha coccinea*, *Populus nigra* taksonlarının iki parkta, egzotik olan *Sequoiadendron giganteum*, *Picea sitchensis*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus pfitzeriana*, *Juniperus chinensis* ‘Pfizeriana Glauca’, *Juniperus virginiana*, *Cryptomeria japonica* var. ‘Elagance’, *Cedrus deodora*, *Picea omorika* ‘Nana’, *Picea abies*, *Ginkgo biloba*, *Thuja occidentalis* ‘Aurea’, *Thuja occidentalis* ‘Rheingold’, *Thuja occidentalis* ‘Smaragd’, *Thuja occidentalis*, *Yucca filamentosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Berberis veitchii*, *Berberis thunbergii*, *Sequoia sempervirens*, *Abelia x grandiflora*, *Robinia pseudoacacia* ‘Umbraculifera’, *Acacia cynophylla*, *Acacia dealbata*, *Amorpha fruticosa*, *Wisteria sinensis*, *Quercus rubra*, *Lagerstroemia indica*, *Pittosporum tobira* ‘Nana’, *Pittosporum tobira* ‘Variegatum’, *Cotaneaster microphyllus*, *Cotaneaster franchetti*, *Pyracantha coccinea* ‘Lalaendei’, *Kerria japonica*, *Malus floribundo*, *Spireae X vanhouttei*, *Morus alba* ‘Pendula’, *Magnolia soulangeana*, *Magnolia grandiflora*, *Koelreuteria paniculata*, *Parthenocissus trupiscudata*, doğal olan *Cupressus sempervirens* var. ‘Pyramidalis’, *Pinus brutia*,

Picea orientalis, *Alnus glutinosa*, *Alnus orientalis*, *Buxus sempervirens*, *Fagus orientalis*, *Laurus nobilis*, *Rosmarinus officinalis*, *Cerotonia siliqua*, *Crataegus monogyna*, *Ficus carica*, *Fraxinus excelsior*, *Philadelphus coronarius*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia rubra* taksonları bir parkta yer almaktadır (Şekil 2).

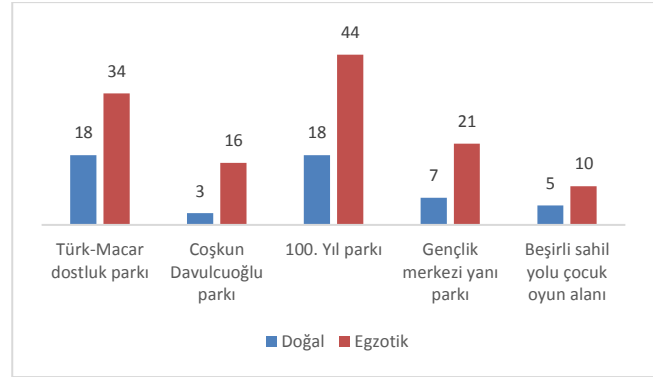


Şekil 2. Bitki taksonlarının parklarda bulunma sıklıkları

Araştırmanın bu bölümünde beş parkta kullanılan bitki taksonlarının adedi verilmiştir. Türk-Macar Dostluk Parkında 52 adet, Coşkun Davulcu Parkında 19 adet, Yüzüncüyıl Parkında 62 adet, Gençlik Merkezi yanı Parkı 28 adet, Beşirli Sahil Yolu Çocuk Oyun Parkında 15 adet bitki taksonu bulunmuştur (Şekil 3). Yüzüncüyıl parkı tür sayısının en fazla olduğu parktır. Türk -Macar Dostluk Parkındaki bitki türlerinin 20 'si doğal, 33 'ü egzotik, Coşkun Davulcu Parkında ise 5'i doğal, 14'ü egzotiktir, Yüzüncüyıl Parkında 21'i doğal, 41'i egzotik, Gençlik Merkezi Yanı Parkında 7'si doğal, 21'i egzotik, Beşirli Sahil Yolu Çocuk Oyun Parkında 6'sı doğal, 9'u egzotiktir (Şekil 4).



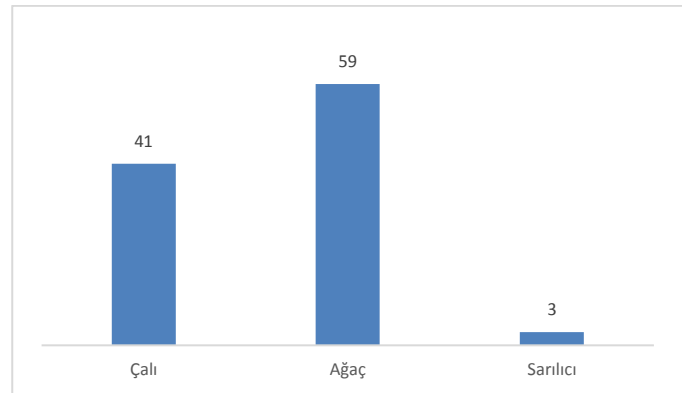
Şekil 3. Her bir parkta bulunan takson sayısı



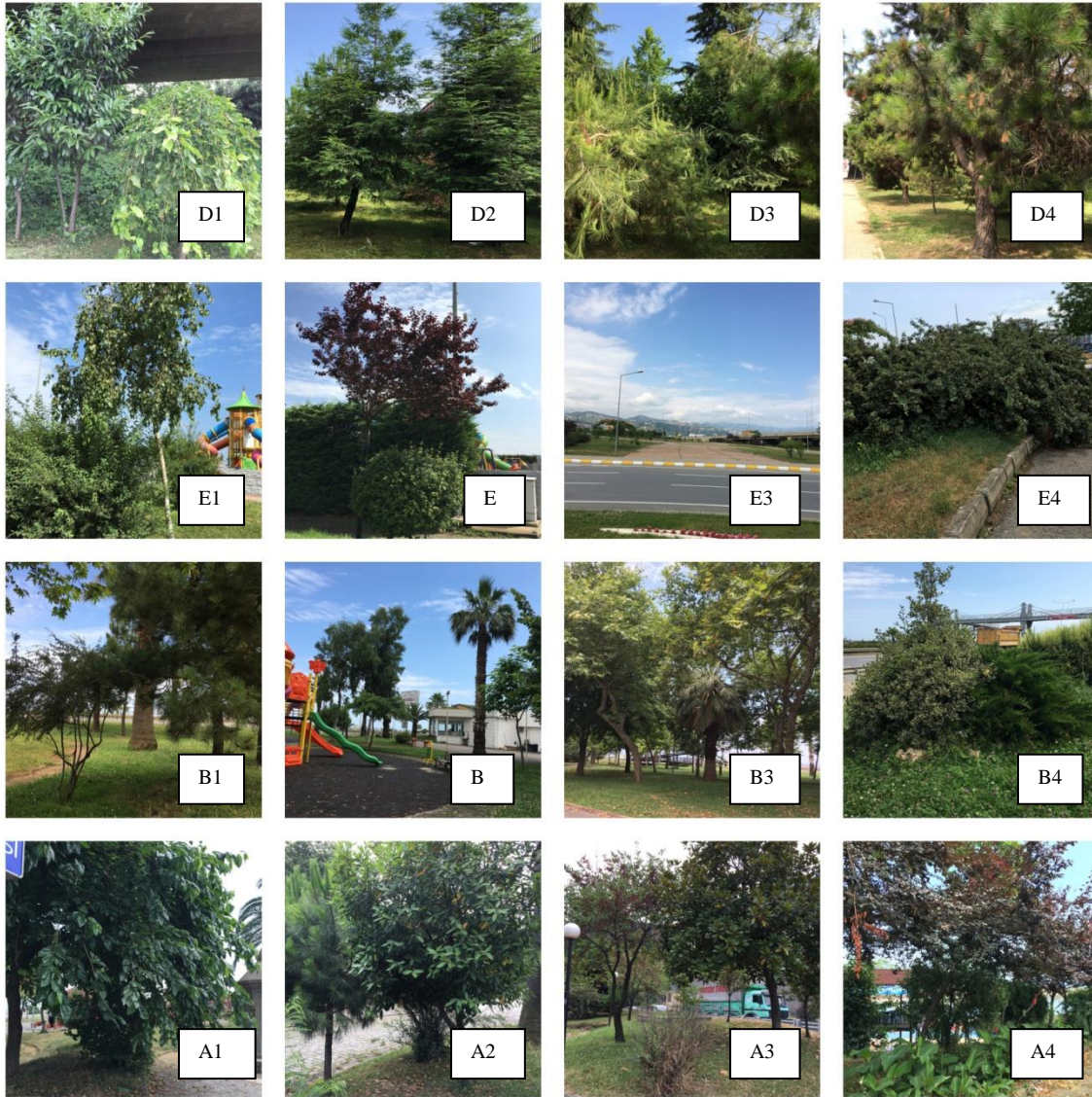
Şekil 4. Her bir parkta bulunan doğal ve egzotik takson sayısı

Bitkilerin Yan Yana Gelişlerindeki Ölçü Açısından Yapılan Hatalara İlişkin Bulgular

Araştırma alanlarındaki bitki taksonları ölçü açısından ağaç, çalı ve sarılcı olarak sınıflandırılmış ve takson sayıları belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Ölçü açısından ağaç, çalı ve sarılcı takson sayısı



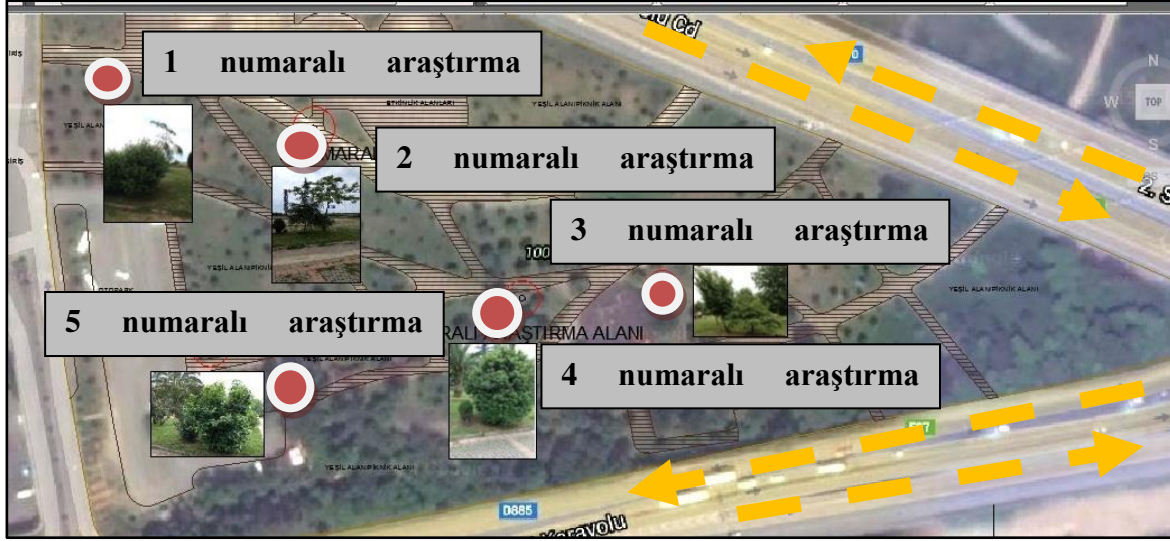
Şekil 6. Türk Macar Dostluk Parkı (A), Coşkun Davulcuoğlu Parkı (B), 100. Yıl Parkı (C), Gençlik Merkezi Yanı Parkı (D), Beşirli Sahil Yolu Çocuk Oyun Alanı (E) Parklarında tespit edilen hatalı kompozisyonlara örnekler

D olarak kodlanmış fotoğraflar Gençlik Merkezi Yanı Parkında tespit edilen hatalı kompozisyonlardır. D1 fotoğrafında *Morus alba* 'Pendula' ve *Lauracerasus officinalis* türleri dikim aralığına dikkat edilmeden dikilmiştir. Aynı şekilde D2 fotoğrafında 2 adet *Sequoia sempervirens* bitkisi sadece 3 m aralıkla dikilmiştir. D3 fotoğrafında ise yaklaşık 16 metrekarelik alanda bir tane *Cupressus sempervirens*, 2 adet *Pinus pinea*, 2 adet *Cedrus deodora*, 1 adet *Lauracerasus officinalis*, 1 adet *Magnolia grandiflora* bulunmaktadır. Toplam altı bitki için ayrılan bu alan, zaman geçtikçe yalnızca 2 adet *Cedrus deodora* bitkisine bile yetmeyecektir. Çünkü *Cedrus deodora* 50-60m 4 m çap yapabilmektedir. E olarak kodlanmış fotoğraflar Beşirli Sahil Yolu Çocuk Oyun Alanında tespit

edilen hatalı kompozisyonlardır. E1 ve E2 fotoğraflarında bitkiler dikim aralığına dikkat edilmeden dikilmiştir. E3 fotoğrafında ise iki adet *Prunus ceracifera* 'Atropurpurea' bitkisi alanın girişini vurgulamak için kullanılmıştır. Ancak 10 m'lik giriş alanı bu bitkilerle değil de daha boylu ve 30-40 m çap yapan bitkilerle vurgulanmalıdır. *Prunus ceracifera* 'Atropurpurea' türleri ölçü bakımından yetersiz kalmıştır. E4 fotoğrafında ise sınır elemanı olarak kullanılan *Cotaneaster frigida* 'Cornubia' türü yola yakın dikildiğinden gezinti yolunun bir kısmını kapattığı tespit edilmiştir. B olarak kodlanmış fotoğraflar Coşkun Davulcuoğlu Parkına ait tespit edilen hatalı kompozisyonlardır. B1, B3 ve B4 de dikim aralıklarına dikkat edilmemiştir. B2 de ise çocuk oyun alanı yanında

Albizzia julibrissin, *Washingtonia filifera*, *Catalpa bignonioides* türleri kullanılmıştır. Çocukların boyları yetişkinler gibi uzun olmadığından çocuk oyun alanı çevresinde daha kısa boylu türler tercih edilmelidir. Aksi durumda çocuklar kendilerini psikolojik açıdan rahatsız hissedebilirler. A olarak kodlanmış fotoğraflar Türk-Macar

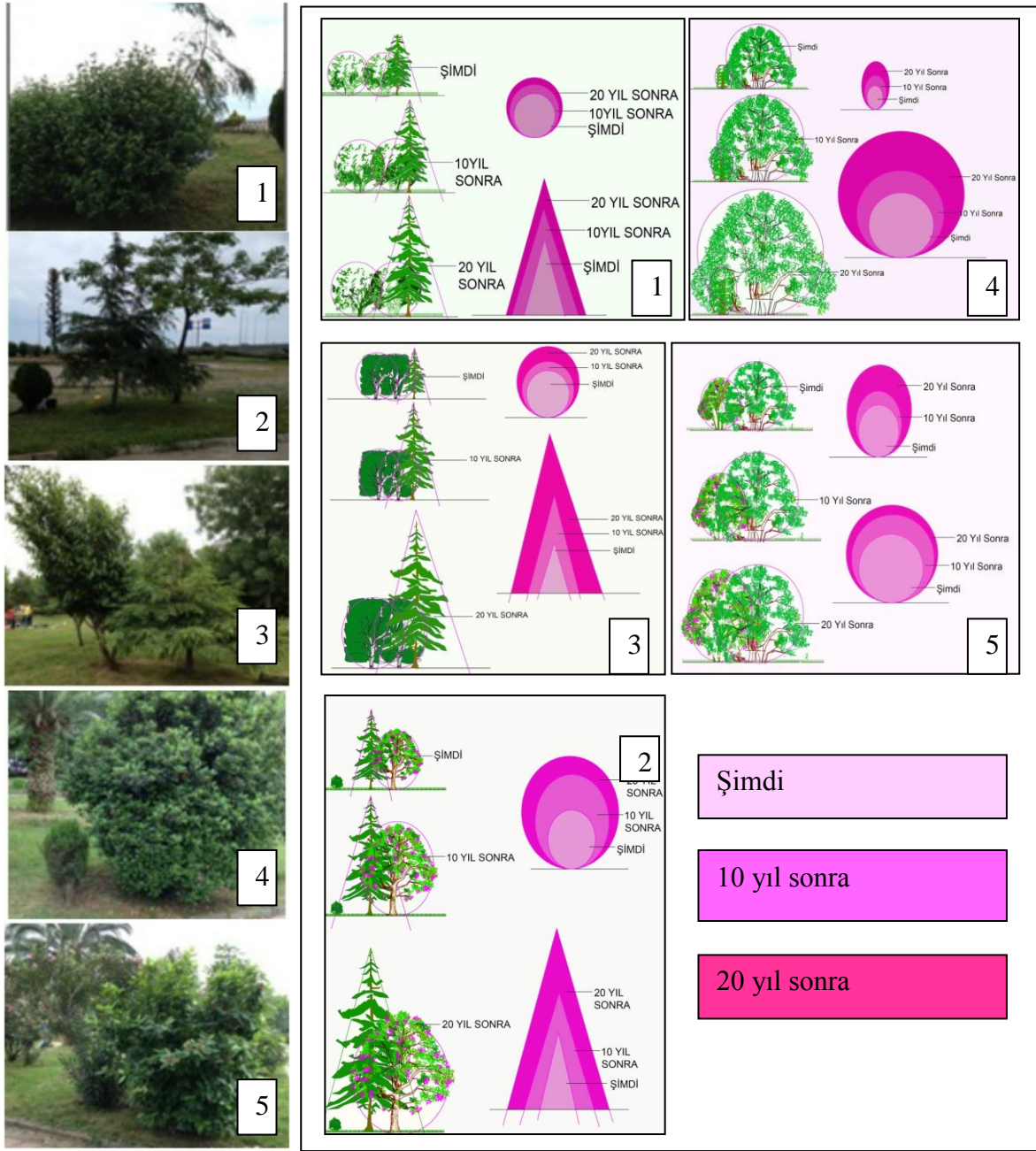
Dostluk Parkına ait tespit edilen hatalı kompozisyonlardır. A1, A2, A3 ve A4 fotoğraflarının tümünde dikim aralıkları açısından problemler tespit edilmiştir (Şekil 6). 100. yıl parkında tespit edilen hatalı kompozisyonlar ise daha detaylı bir şekilde Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 7. 1,2,3,4 ve 5 numaralı çalışma alanları

1,2 nolu araştırma alanı Yüzüncüyıl parkı gezinti yolu kenarı bitkilendirme çalışmasıdır. 1 nolu alanda kullanılan bitkilerin (*Ligustrum japonicum* ve *Cedrus deodora*) ve 2 nolu alanda kullanılan bitkilerin (*Albizzia julibrissin* ve *Cedrus libani*) dikim aralığına ve boyları açısından gezinti yolu çevresine uygunluğuna dikkat edilmemiştir. Bu kullanılan bitki türlerinden *Cedrus deodora* ve *Cedrus libani* zaman içinde büyüyerek gezinti yolundan insanların geçişinde sorun oluşturacaktır. Bu alanın mevcut ve son alacağı durumların ilustrasyonları (Şekil 8) deki gibidir. 3,4 ve 5 nolu alanlar Yüzüncüyıl parkı piknik alanı kenarı bitkilendirme çalışmasıdır. 3 numaralı alanda kullanılan bitkilerin (*Laurocerasus officinalis* ve *Sequoia*

sempervirens) dikim aralıkları ve boyları bakımından yana gelişlerinde proporsiyon hatası ortaya çıkacaktır. Çünkü *Sequoia sempervirens* bitkisi 120 m boy 7 m çap yapan bir bitkidir. Dünyanın en boylu ağaçlarından biri olarak ifade edilmektedir. Ayrıca piknik alanı çevresi uygun bir bitki değildir. 4 nolu alanda kullanılan bitkiler (*Viburnum tinus* ve *Biota (Syn: Platycladus) orientalis*) dir. 5 nolu alanda kullanılan bitkiler ise (*Viburnum tinus* ve *Nerium oleander*)dir. 4 ve 5 numaralı alanlardaki bitkilerin dikim aralığına dikkat edilmemiştir. Bu bitkiler birbirlerinin gelişimine olumsuz etki etmektedir. Bu alanların mevcut ve son alacağı durumların ilustrasyonları Şekil 8’deki gibidir.



Şekil 8. 1,2,3,4 ve 5 nolu alanların mevcut ve gelecekte alacağı durum

SONUÇ VE ÖNERİLER

Trabzon’da bulunan beş parka bakıldığında, yörenin iklim ve coğrafi koşulları da göz önüne alındığında, kullanılan bitkiler, doğal taksonlardan (Türkiye için) çok egzotik türlerdir.

1992 yılı yapılan araştırmada Trabzon kent merkezinde en çok kullanılan ilk 5 bitki (*Cryptomeria japonica*, *Biota (Syn:Platycladus) orientalis*, *Hydrangea macrophylla*, *Pinus pinaster*, *Rosa hybrida*) yabancı yurtlu olduğu görülmüştür (Var, 1992). 2012 yılında yapılan tespitlerde

ise ilk 5 bitkinin *Nerium oleander* hariç (*Phoenix canariensis*, *Trachycarpus fortunei*, *Nerium oleander*, *Cotoenaster frigida ‘cornubia’*, *Biota (Syn:Platycladus) orientalis*), yabancı yurtlu olduğu, Zakkum’un (*Nerium oleander*) Trabzon için doğal olmadığı göz önünde bulundurulduğunda hepsinin egzotik olduğu saptanmıştır. Kentsel yeşil alanlarda kullanılan taksonlarda egzotik türler 20 yıl öncesine göre artış göstermiştir (Var, 1992) .

Kamu ve özel sektör fidanlıkların üretimleri daha çok yabancı yurtlu taksonlara ağırlık vermiş olmaları, bu

araştırmada ortaya çıkan sonuçları desteklemektedir. 2002 yılında yapılan bir araştırmada; ülkemizde 23 fidanlıklar üzerinde yapılan araştırmada üretilen fidanların 152 taksonunun sadece Japonya orijinli olduğu ortaya çıkmıştır (Var ve Acar ,2002).

Merkezi hükümet ve yerel yönetimler, kentsel kimliğin oluşumunda bitkisel materyalin önemine odaklanarak bitkisel tasarımda yasal yollarla, yönlendirme ve teşvikte bulunmamaktadır. Sürecin bu şekilde ilerlemesi, doğal odunsu taksonlar açısından zengin olan ülkemizde, tasarlanan kentsel yeşil alanlarda doğal taksonlara gereken önemin verilmemesi sonucunu doğurabilir. Bu nedenle özellikle yönetimlerin doğal taksonların kullanımını teşvik edecek yöntemlere başvurması gerekmektedir.

Bitkisel tasarım çalışmalarında; diğer tasarım disiplinlerinden farklı olarak kullanılan materyal (bitkiler) canlıdır. Bitkilerde yıllar içinde ölçülerinde değişiklikler meydana geldiği için bitkilendirme çalışmalarında zaman faktörü mutlaka dikkate alınmalıdır. Aksi takdirde; bu çalışmada yer veremediğimiz örneklerin yanı sıra çalışmamızda incelenen örneklerde de görüldüğü gibi sorunlar oluşturması ve bitkilerin zarar görmesi gibi çeşitli sorunlar ortaya çıkacaktır.

Seçilen 5 araştırma alanında görüldüğü gibi bitkilendirme çalışmalarında bitkilerin ölçülerine dikkat edilmeden bitkilendirme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu örneklerde zaman içinde oluşacak sorunlar bulgular kısmında ortaya konmuştur. Öneriler ise şu şekildedir;

1 nolu araştırma alanında(*Ligustrum japonicum*) bitkisinden oluşturulan çitin yanında *Cedrus deodora* kullanılmamalıdır. *Ligustrum japonicum* 'un çalı formu bitkisinin yanında *Cedrus deodora* bitkisine dikim aralığı 1 m verilerek dikilmiş bitkiler birbirine girmiştir. *Cedrus deodora* bitkisinin yerine ağaç kullanılması gerekiyorsa üstten dallanma gösteren bitki türlerinin kullanılması doğru olacaktır. 2 nolu alanda ise 10 metreye kadar boyolanabilen dağınık tepeli *Albizia julibrissin* bitkisiyle 40-50 metre boyolanabilen *Cedrus libani* bitkisi sadece 1 m arayla dikilmiştir. İki bitkide iyi birer park bitkisi olmasına rağmen yanlış dikim aralığı sebebiyle yanlış bir kompozisyon oluşturmuştur. *Cedrus libani* bitkisinin

başka bir yere taşınması gerekmektedir. 3 nolu alanda *Laurocerasus officinalis* ve *Sequoia sempervirens* bitkileri de 1 m arayla dikilmiştir. *Sequoia sempervirens* bitkisi doğal yayılım alanında boyu 140 m ye, gövde çevresi 5-6 m ye kadar ulaşabilir. *Sequoia sempervirens* türü dev ağaçlar olarak bilinmektedir. Ülkemizde doğal olmamasına rağmen şu an ki dikim aralığı oldukça yanlıştır. 4 numaralı çalışma alanındaki *Viburnum tinus* ve *Platycladus orientalis* yan yana getirilmesinde proporsiyon açısından bir yanlışlık yoktur. Yan yana gelebilecek iki çalı türüdür. Ancak dikim aralıklarının artırılması gerekmektedir. 5 numaralı çalışma alanındaki *Viburnum tinus* bitkisi herdem yeşil, 2,3 m boylanan sık dallı bir çalıdır. Yanında ise *Nerium oleander* bitkisi ise 5, 6 m'ye kadar boylanabilen yine sık dallı bir çalı ya da ağaçtır. İki bitkinin yan yana getirilmesi proporsiyonları açısından uygundur. Ancak iki bitki de sık dallı olduğundan ve dikim aralığının uygun olmamasından dolayı birbirlerinin gelişimlerini olumsuz etkileyeceklerdir. *Nerium oleander* bitkisi yerine 2 metreden taş yapan *Cercis siliquastrum* bitkisi kullanılırsa dikim aralığı sorunu ortadan kalkar hem de ağaç formu olduğundan dolayı birbirlerinin gelişimini olumsuz etkilememiş olurlar.

Sonuç olarak, bitkiler parkların tasarımına veya biçimlenmesine tüm özellikleri ile katkı sağlayan çok önemli elemanlardır. Bu araştırma kapsamında bir değerlendirme yapılacak olursa; bu özellikler içinden ölçü kavramı, gerek park alanlarının gerekse diğer dış mekânların bitkisel tasarımlarında bir peyzaj mimarının hassasiyetle üzerinde durması gereken konuların başında gelir. Bitkisel tasarımlarda yalnızca ölçü kavramı değil, bitki materyalini ile ilgili gerekli tüm özellikleri ustaca kullanabilmelidir. Böylece yapılan bitkisel tasarımlar sayesinde kullanıcılar, dış mekânlardan hem görsel hem de işlevsel açıdan tatmin olurlar.

KAYNAKLAR

- Acar C (2016) Bitkilendirme tasarımı Basılmamış Ders Notları, 2016 Bahar Yarıyılı, KTÜ, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü.
- Altınçekiç H, Kart N (2007) Kentsel yeşil alanlarda bitkisel tasarım ve bitkilerin kullanım olanakları. İÜ, İstanbul büyükşehir belediyesi Yayını, İstanbul.
- Anşın R, Özkan C (1996) Trabzon Yöresi Doğal Bitki Örtüsü, K.T.Ü Araştırma Fonu Projesi Trabzon, Proje No: 92.113.001.3.

- Arnheim R (1977) The dynamics of architectural form, University of California Press, California.
- Aydemir S, Ökten N, Öksüz AM (2004) Konut alanları donatı standartları. DKB'de nitelikli konut araştırması, DPT 91.112.002.2,KTÜ, Trabzon, Cilt 1, s. 120-243.
- Baker G (1989) Design strategies in architecture: An approach to the analysis of form, E. and F.N. Spon, London.
- Booth NK (1995) Basic elements of landscape architectural design, waveland pres, inc.
- Chen G (2007) Planting Design Illustrated. ArchiteG, Inc., 288 sayfa.
- Dee C (2001) Form and Fabric in Landscape Architecture, Spon Press, London.
- Eren ET (2012) Kentsel açık yeşil alanların dağılımlarının tarihi süreç içindeki değişimi: Trabzon kenti Boztepe-ganita aksı örneği. Yüksek lisans tezi, Karadeniz teknik üniversitesi.
- Gibberd F (1967) 'Town Design', Architectural Press, London
- Harvey D (1973) Social justice and the city, Edward Arnold, london.
- Karaşah B, Var M (2012) Trabzon ve bazı ilçelerinde kent dokusundaki bitkilendirme tasarımlarının ölçü-form açısından irdelenmesi. Bartın orman fakültesi dergisi, 14:1-11.
- Lang JT (1987) Creating architectural theory: The role of the behavioral sciences in environmental design, Van, Nostrad Reinhold, New York.
- Leszczynski NA (1999) Planting the Landscape-A Professional Approach to Garden Design. John Wiley&Sons, New York.
- Lynch K (1960) 'The Image of the city'. The mit press, Cambridge, mass.
- Moughtin C (1992) Urban Design: Method & Tecnics. Oxford. Great Britain.
- Nasar JL (1994) Urban design aesthetics: The evaluative qualities of building exteriors, Environment and Behavior, 26, 3, 377-401
- Ocakçı M (2002) Urban pattern, İTÜ, İstanbul (Yayınlanmamış ders notları).
- Özbilen A (2005) 'Temel tasar kavramları-1 ve temel tasar kavramları-2' , Basılmamış Ders Notları, 2004-2005 Güz- Bahar Yarıyılı, KTÜ, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü.
- Robinson N (1992) The Planting Design Handbook. Gower Publishing, England.
- Seçkin YÇ, H Türkoğlu (2006) Amasya tarihi kent merkezi açık mekânlarının kullanım analizi. İTÜ Mimarlık Dergisi, 5:15-28.
- Spreiregen PD (1965) 'The architecture of towns and cities', England.
- Tercan S (1994) Ankara Mamak ilçesinde Açık ve Yeşil Alan ilişkileri ve Peyzaj Mimarlığı Açısından Alınması Gerekli Önlemler. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Trancik R (1986) Finding lost space, theories of urban space , p.256, New york.
- Var M (1992) Kuzeydoğu Karadeniz Bölgesi Doğal Odunsu Taksonlarının Peyzaj Mimarlığı Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Var M, Acar H (2002) Doğal Bitkilerimizin Zenginliğine Karşın Fidanlıklarımızda Üretilen Egzotik Türler ve Özellikle Japonya Orijinli Bitkilerin Yeri", II. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi, 255-263, Antalya.